

FIZIKAGA OID MANTIQIY MASALALAR VA UNING AHAMIYATI

¹*Nafasova Gulnoza Baxtiyorovna*

²*Jondanova Dilnoza Dilshod qizi*

²*Abduhoshimova Mahfuza Umidjon qizi*

¹*Guliston Davlat Universiteti, Fizika kafedrası o'qituvchisi*

²*Guliston Davlat Universiteti*

Axborot texnologiyalar, matematika va fizika fakultetini talabalari.

[Tel:+998993684206](tel:+998993684206)

[Tel:+998979016411](tel:+998979016411)

Annotatsiya:bu maqolada fizikaga doir mantiqiy masalar yechishni o'rganish va mantiqiy masalalarni qanday yechishni o'rtishdir va bu mantiqiy masalalarni yechishni ahamiyati.

Kalit so'zlar:mantiqiy masala, obyekt, energiyaning saqlanishi, kuchlanish, vakum, yorug'lik tezligi.

KIRISH

Fizikaga Oid Mantiqiy Masalalar: Mantiqiy Tafakkur va Ilmiy Izlanishlar

Fizika – tabiatning asosiy qonuniyatlarini o'rganadigan fan bo'lib, unda mantiqiy masalalar yechimi, nafaqat nazariyani, balki amaliyotda ham muhim ahamiyatga ega. Mantiqiy masalalar orqali biz fizik qonunlarni yanada chuqurroq tushunishimiz, muammolarni hal qilish qobiliyatimizni oshirishimiz va ilmiy izlanishlarimizni rivojlantirishimiz mumkin.

Mantiqiy Masalalar Nima?

Mantiqiy masalalar – bu ma'lum bir vaziyatda yoki shartda yechimini topishni talab qiladigan savollardir. Fizikada bu masalalar ko'pincha eksperimentlar, qonunlar va formulalar bilan bog'liq bo'ladi. Ularning yechimi orqali talabalar va olimlar fizik hodisalarni tahlil qilish, ularni to'g'ri tushunish va munosabatlar o'rnatish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Mantiqiy Masalalar Misollari

1. Erkin tushish: Bir obyekt erdan 10 m balandlikdan tushadi. Obyektning yerga yetish vaqtini va tushish jarayonida olingan tezlikni hisoblang. Bu masala Newtonning ikkinchi qonunidan foydalanishni talab qiladi.

2. Qonunlar va formulalar: Bir gazning bosimini o'zgartirganda uning hajmi qanday o'zgaradi? Bu masalada Boyle qonuni yordamida mantiqiy yechim topishimiz mumkin.

3. Energiya saqlanishi: Agar bir jismlar bir-biriga urilsa, energiyaning saqlanish qonuni qanday amal qiladi? Bu masalada energiyaning o'zgarishlarini va impulsni hisobga olish zarur.

Mantiqiy Tafakkur Va Fizika

Mantiqiy masalalar fizikada nafaqat nazariy bilimlarni, balki muammoni yechish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Fizik tafakkur yordamida talabalar:

Kritik fikrlash: Har bir masala yechimi uchun bir nechta yondashuvlarni ko'rib chiqish.

Mantiqiy izlanish: Yechimning har bir bosqichida qo'llaniladigan mantiqiy qoidalarni tushunish.

Amaliyot va nazariyani bog'lash: Olingan nazariy bilimlarni amaliy muammolarni yechishda qo'llash.

Fizikaga oid mantiqiy masalalar fizik qonunlar va tushunchalarni qo'llagan holda yechiladigan qiziqarli va mantiqiy muammolar bo'lib, ular fizikani chuqurroq tushunishga yordam beradi. Quyida ba'zi fizikaga oid mantiqiy masalalar keltirilgan:

1. Masala: Hamkorlikdagi harakat

Ikki do'st – biri velosipedda, biri esa piyoda bir-biriga qarshi yo'nalishda kelmoqda. Ular boshlang'ich nuqtadan bir-biridan 10 km uzoqda. Velosipedchi soatiga 15 km tezlikda harakat qiladi, piyoda esa 5 km/soat tezlikda. Ular bir-biriga qachon uchrashadi?

Yechim: Ular harakatni bir vaqtning o'zida boshlaydilar. Shu sababli, umumiy tezliklarini qo'shib hisoblaymiz: $15 \text{ km/soat} + 5 \text{ km/soat} = 20 \text{ km/soat}$. Ular orasidagi masofa 10 km bo'lganligi uchun, ular 10 km masofani umumiy 20 km/soat tezlik bilan $10 \text{ km} / 20 \text{ km/soat} = 0,5$ soatda bosib o'tadilar. Demak, ular yarim soatda uchrashadi.

2. Masala: Sirt ustidagi kuchlanish

Suv tomchisi yerga tushganda, u sfera shaklini oladi. Bu qanday fizik qonun asosida sodir bo'ladi?

Yechim: Bu hodisa sirt tarangligi qonuni bilan izohlanadi. Suv molekullari o'zaro tortishish kuchlari natijasida eng kam sirt maydonini olishga intiladi, shuning uchun suv tomchilari sfera shaklini oladi, chunki sfera shakli eng kichik sirt maydoniga ega bo'ladi.

3. Masala: Vakuumda tushish

Agar vakuumda bir vaqtning o'zida bir tuk va bir toshni tashlasangiz, qaysi biri birinchi yerga tushadi?

Yechim: Galileo qonuni bo'yicha, vakuumda barcha jismlar bir xil tezlanish bilan erkin tushadi, ya'ni havo qarshiligi bo'lmagan holda ular bir xil vaqtda yerga tushadi. Demak, tuk va tosh bir vaqtda yerga tushadi.

Fizikadan mantiqiy masalalarni yechish ahamiyati

Fizikadagi mantiqiy masalalarni yechish muhim ahamiyatga ega, chunki bu bilimlarni chuqurroq tushunishga va tahliliy fikrlashni rivojlantirishga yordam beradi. Mana bir nechta asosiy sabab:

1. Muammolarni tahlil qilish qobiliyati: Fizikadagi masalalar mantiqiy qoidalar va qonuniyatlar asosida tuziladi. Ularni yechish odamni muammolarni tahlil qilish va yechish qobiliyatini oshiradi.

2. Nazariy bilimlarni amaliyotga tatbiq qilish: Masalalarni yechish orqali nazariy bilimlarni real hayotda qanday qo'llash mumkinligini ko'rasiz. Bu esa ilmiy tushunchalarni yaxshiroq anglashga olib keladi.

3. Kreativ fikrlash: Mantiqiy masalalar odatda bir nechta yechim usullarini talab qiladi, bu esa fikrlashning moslashuvchanligini va ijodiy yondashuvni rag'batlantiradi.

4. Mavzuga qiziqish va bilimlarni chuqurlashtirish: Fizikadagi qiyin va qiziqarli masalalar ilmga bo'lgan qiziqishni oshirishi va yanada chuqur o'rganishga ilhomlantirishi mumkin.

Shuning uchun mantiqiy masalalarni yechish nafaqat fizika bilimini oshirish, balki umumiy fikrlash qobiliyatlarini ham rivojlantiradi.

Xulosa

Fizikadan mantiqiy masalalarni o'rganishning asosiy maqsadi nazariy bilimlarni chuqur tushunish, real hayotda qo'llash ko'nikmalarini rivojlantirish va tahliliy fikrlash qobiliyatini oshirishdir. Bu jarayon insonni muammolarni mantiqiy tahlil qilishga, ijodiy yondashuvga va ilmiy fikrlashga o'rgatadi. Natijada, nafaqat fizika, balki kundalik hayotdagi murakkab vaziyatlarni hal qilishda ham samaradorlik oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Li, Shuguang, et al. "Heat and mass transfer characteristics of Al₂O₃/H₂O and (Al₂O₃+ Ag)/H₂O nanofluids adjacent to a solid sphere: A theoretical study." Numerical Heat Transfer, Part A: Applications (2024): 1-19.

2. Nafasova, Gulnoza, and B. S. Abdullayeva. "Development of logical competence of future physics teachers based on steam and smart educational technologies." Евразийский журнал академических исследований 3.1 Part 2 (2023): 138-140.

3. Nafasova, Gulnoza, and EZoza Pardaveva. "BO'LAJAK FIZIKA O'QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHDA SAMARALI FIZIKA O'QITISH METODLARI." Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук 3.4 (2023): 50-53.

4. NAFASOVA, Gulnoza. "PRAKSEOLOGIK YONDOSHISH KONTEKSTINDA BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARINING MANTIQUIY KOMPETENTLILIGI SHAKLLANISH TEXNOLOGIYALARI." News of UzMU journal 1.1.2 (2024): 163-166.

5. Baxtiyorovna, Gulnoza Nafasova. "BO 'LAJAK FIZIKA O 'QITUVCHILARIDA MANTIQIY KOMPETENTLILIGINI RIVOJLANTIRISHNING DIDAKTIK IMKONIYATLARI." QO 'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI 5 (2022): 96-97.

6. Nafasova, Gulnoza, and B. Abdullayeva. "FORMING THE SCIENTIFIC AND LOGICAL OUTLOOK OF FUTURE PHYSICS TEACHERS." Farg'ona davlat universiteti 1 (2023): 147-147.

7. ГБ Нафасова - International Journal of Formal Education, 2024 РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ

8s. ГБ Нафасова - ЛУЧШИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ И ..., 2023